

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DAN INDEKS MASSA
TUBUH DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA
ANGGOTA KOREM 074 WARASTRATAMA SURAKARTA**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran**

Oleh:

MUHAMMAD NUR ALAMSYAH

J 500 150 043

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DAN INDEKS MASSA TUBUH
DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA KOREM
074 WARASTRATAMA SURAKARTA**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

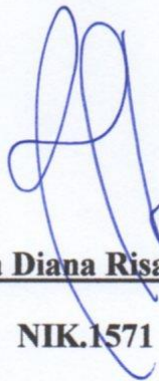
MUHAMMAD NUR ALAMSYAH

J 500 150 043

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Pembimbing

Utama



Dr. Erika Diana Risanti, M.Sc.

NIK.1571

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA KOREM 074 WARASTRATAMA SURAKARTA

OLEH:

MUHAMMAD NUR ALAMSYAH

J 500 150 043

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Dan Pembimbing Utama Skripsi

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Senin, 31 Desember 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat.

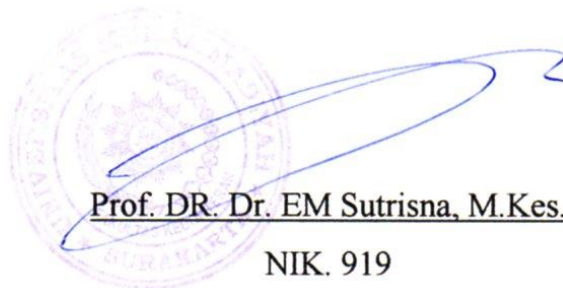
Dewan Penguji :

1. Dr. Tri Agustina, M. Gizi
(Ketua Dewan Penguji)
2. Dr. Erna Herawati, Sp.K.J.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dr. Erika Diana Risanti, M.Sc.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan

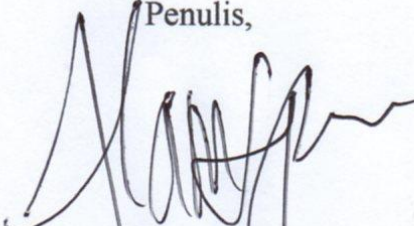

Prof. DR. Dr. EM Sutrisna, M.Kes.
NIK. 919

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain yang tertulis dalam naskah ini kecuali disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 31 Desember 2018

Penulis,

Muhammad Nur Alamsyah
J500150043

HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA ANGGOTA KOREM 074 WARASTRATAMA SURAKARTA

Abstrak

Peningkatan kolesterol menurut data *World Health Organization* (WHO) menyebabkan 2,6 juta kematian (4,5% dari seluruh total kematian). Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan tinggi serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktifitas fisik. Penelitian analitik observasional *cross sectional*. Metode pengambilan sampel dengan *consecutive sampling* sebanyak 90 Anggota Korem Warastratama Surakarta yang telah memenuhi kriteria restriksi. Sebanyak 11 dari 90 responden memiliki kebiasaan merokok dan kadar kolesterol total normal dan yang kadar kolesterol total tidak normal sebanyak 36 orang. Responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok dan kadar kolesterol normal sebanyak 35 orang dan yang kadar kolesterol total tidak normal sebanyak 8 orang. Selanjutnya, jumlah responden yang memiliki indeks massa tubuh normal dan kadar kolesterol total normal sebanyak 40 orang, dan dengan kadar kolesterol total tidak normal sebanyak 6 orang. Responden dengan indeks massa tubuh tidak normal dan kadar kolesterol total normal sebesar 6 orang dan kadar kolesterol total tidak normal sebanyak 38 orang. Uji komparasi antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total didapatkan nilai $p=0,000$. Uji komparasi antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total didapatkan nilai $p=0,000$. Kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh berhubungan dengan kadar kolesterol total.

Kata Kunci: Kebiasaan merokok, Indeks massa tubuh, Kadar kolesterol total.

Abstract

Increased cholesterol according to World Health Organization (WHO) data causes 2.6 million deaths (4.5% of all deaths). Several factors that influence total cholesterol levels are high-fiber diet, high fat diet, smoking habits, gender, obesity and physical activity. This study used an observational cross sectional analytic method. The sampling method with as many as 90 consecutive sampling Korem Warastratama Surakarta Members who have met the criteria of restriction. As many as 11 of the 90 respondents had smoking habits and normal total cholesterol levels and those with abnormal total cholesterol levels were 36 people. Respondents who did not have smoking habits and normal cholesterol levels as many as 35 people and those with abnormal total cholesterol levels as many as 8 people. Furthermore, the number of respondents who have a normal body mass index and normal total cholesterol levels is 40 people, and with total abnormal cholesterol levels of 6 people. Respondents with abnormal body mass index and normal total cholesterol level were 6 people and abnormal total cholesterol levels were 38 people. Comparative test between smoking habits and total cholesterol levels $p = 0,000$. Comparative test between body mass index with total cholesterol

level $p = 0,000$. Smoking habits and body mass index are related to total cholesterol levels.

Keywords: Smoking habits, body mass index, total cholesterol levels.

1. PENDAHULUAN

Kolesterol adalah suatu senyawa yang dibutuhkan agar tubuh dapat melakukan fungsinya secara normal. Kolesterol dengan kadar berlebihan, dapat menyebabkan terjadinya berbagai kelainan di dalam tubuh, antara lain aterosklerosis. Peningkatan kolesterol menurut data *World Health Organization* (WHO) menyebabkan 2,6 juta kematian (4,5% dari seluruh total kematian) dan 29,7 juta *Disability Adjusted Life Years* (DALYS) yaitu sekitar 2 % dari seluruh total DALYS (Virginia *et al.*, 2017). Prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 pada kelompok usia 25-34 tahun adalah 9,3% dan meningkat seiring bertambahnya usia pada kelompok usia 53-64 tahun sebesar 15,5%. Untuk prevalensi hiperkolesterolemia di Indonesia sebesar 1,5% pada laki-laki dan 2,2% pada perempuan.

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol total adalah pola makan tinggi serat, pola makan tinggi lemak, kebiasaan merokok, jenis kelamin, obesitas dan aktifitas fisik (Yoeantafara dan Martini, 2017). Penelitian Gostynki *et al.*, (2004) pada populasi Switzerland menyatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total. Penelitian tersebut hanya meneliti hubungan antara indeks massa tubuh dan kadar kolesterol total, sedangkan penelitian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara indeks massa tubuh dan kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total. Kadar kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko lainnya salah satunya ialah rokok. Rokok mengandung berbagai zat kimia berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan, seperti nikotin, tar, dan zat alkaloid lain. Bahan-bahan kimia tersebut dapat menimbulkan gangguan kesehatan berbagai organ seperti kardiovaskuler, pulmonal, gastrointestinal, reproduksi, mulut, dan sebagainya. Indonesia merupakan negara dengan

konsumsi rokok terbesar nomor 3 setelah Cina dan India yaitu sekitar 28% jumlah penduduk atau sekitar 65 juta orang. Angka ini meningkat 0,9% dalam periode 2000-2008 (Gayatri *et al.*, 2012).

Rokok mengandung lebih dari 4000 zat aktif yang telah terbukti berbahaya bagi kesehatan tubuh. Merokok dapat mempengaruhi faktor-faktor fisiologis, patologis, hematologis, dan metabolik yang masing-masing faktor tadi dapat berperan pada mulainya perkembangannya dan akhirnya timbul aterosklerosis (Sudoyo *et al.*, 2014). Asap rokok yang terkandung dalam tembakau merupakan salah satu zat yang dapat mengganggu kerja tubuh dan mempengaruhi metabolisme kolesterol di dalam tubuh (Graha, 2010). Nikotin berpengaruh pada kerja jantung, meningkatkan penggumpalan darah dan menurunkan kadar kolesterol HDL. Nikotin dipercaya berkontribusi pada abnormalitas profil lipid.

Indeks massa tubuh merupakan indikator sederhana dari korelasi antara tinggi dan berat badan. IMT digunakan untuk mengukur ideal atau tidaknya berat badan, dan merupakan cara pengukuran yang baik untuk menilai risiko penyakit yang dapat terjadi akibat berat badan berlebih. Berat badan berlebih dikenal disebut dengan obesitas. Studi menunjukkan obesitas menyebabkan angka sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL, dan produksi trigliserida (Laurentia, 2012). Trigliserid berperan dalam metabolisme lipid pada jalur endogen, ketika kadar trigliserid meningkat jumlah trigliserid yang disintesis menjadi VLDL dan LDL sekunder juga akan mengalami peningkatan. Hal inilah yang menyebabkan kadar LDL meningkat dan mempengaruhi kadar kolesterol total dalam tubuh.

Berdasarkan keadaan tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti hubungan kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total. Penelitian ini memiliki manfaat yaitu untuk mengenali lebih jauh tentang besarnya hubungan kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total dan menambah wawasan hubungan kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total. Penelitian ini

dapat dijadikan acuan dan bahan referensi untuk melakukan penelitian yang serupa.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Metode penelitian digunakan untuk melihat hubungan antara kebiasaan merokok, dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total. Penelitian dilaksanakan di Aula Korem 074 Warastratama Surakarta pada tanggal 3 Desember 2018. Sampel merupakan anggota Korem 074 Warastratama Surakarta dengan jumlah 90 responden yang diambil menggunakan teknik *consecutive sampling*.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah responden laki-laki anggota Korem 074 Warastratama Surakarta yang hadir saat penelitian berlangsung, responden yang sehat jasmani dan rohani dan dengan rentang usia 20-59 tahun, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian proses penelitian. Kriteria eksklusi penelitian adalah responden merupakan atlet dan responden yang memiliki riwayat penyakit ginjal, penyakit hormonal, dan dalam pengobatan yang dapat mempengaruhi kadar kolesterol total.

Alur penelitian ini dimulai dengan menentukan sampel berdasarkan kriteria restriksi untuk mendapatkan sampel yang sesuai, dilanjutkan dengan penyebaran data diri responden, lembar *inform consent*, dan kuesioner untuk diisi oleh responden. Pengukuran kadar kolesterol total, pengukuran tinggi dan berat badan dilakukan setelah mengisi data dan kuesioner, setelah data terkumpul dilakukan analisis data menggunakan *software* analisis data dan dilakukan pelaporan hasil.

Analisis data yang digunakan adalah analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* 2x2. Analisis dilanjutkan dengan analisis multivariat regresi logistic biner untuk variabel yang signifikan pada uji bivariat. Pengolahan data menggunakan SPSS 24.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Analisis deskriptif

Tabel 1. Gambaran Umum Sampel

Variabel	Jumlah	Persentase %
Kebiasaan merokok		
Ya	47	52,2%
Tidak	43	47,8%
Total	90	100%
Indeks massa tubuh		
Normal	46	51,1%
Tidak normal	44	48,9%
Total	90	100%
Kadar kolesterol total		
Normal	46	51,1%
Tidak normal	44	48,9%
Total	90	100%
Usia		
20-44,5	45	50%
44,5-59	45	50%
Total	90	100%

(Sumber : Data Primer)

Tabel 1 didapatkan frekuensi data antara responden memiliki kebiasaan merokok dan tidak memiliki kebiasaan merokok lebih dominan responden dengan memiliki kebiasaan merokok sejumlah 47 responden dengan selisih persentase 4,4% dan didapatkan frekuensi data dominan adalah responden dengan indeks masa tubuh normal yakni 46 responden dan selisih dengan responden indeks massa tubuh tidak normal adalah 2,2%. Tabel 1 juga memaparkan responden dengan kadar kolesterol total normal merupakan variabel yang dominan dengan jumlah 46 responden dan selisih 2,2% dengan responden yang memiliki kadar kolesterol total tidak normal.

Tabel 2. Karakteristik hasil kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total

Variabel		Kolesterol Total	
		Normal	Tidak Normal
Kebiasaan merokok	Ya	11	36
	Tidak	35	8
Indeks massa tubuh	Normal	40	6
	Tidak normal	6	38

(Sumber : Data primer)

Data dari tabel 2 menunjukkan karakteristik responden dengan variabel bebas merokok dan indeks massa tubuh yang dihubungkan dengan variabel terikat yaitu kadar kolesterol total.

3.1.2 Analisis statistik

Tabel 3. Hasil analisis Chi-Square variabel bebas dengan kadar kolesterol total

Variabel		Kadar Kolesterol Total				<i>p</i>
		Normal		Tidak Normal		
		N	%	N	%	
Kebiasaan merokok	Ya	11	23,4%	36	76,6%	0,000
	Tidak	35	81,4%	8	18,6%	
	Total	46	51,1%	44	48,9%	
Indeks massa tubuh	Normal	40	87,0%	6	13,0%	0,000
	Tidak normal	6	13,6%	38	86,4%	
	Total	46	51,1%	44	48,9%	
Usia	20-45,5	22	48,9%	23	51,1%	0,673
	45,5-59	24	53,3%	21	46,7%	
	Total	46	51,1%	44	48,9%	

(Sumber : Data primer)

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis *Chi-Square* antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total, hasil analisis *Chi-Square* indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total, serta hasil analisis *Chi-Square* usia dengan kadar kolesterol total.

Analisis bivariat antara kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total dengan uji *Chi-Square* didapatkan nilai $p=0,000$ yang artinya terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan

merokok dengan kadar kolesterol total. Hasil analisis *Chi-Square* indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total memiliki nilai $p=0,000$ yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total.

Hasil analisis *Chi-Square* antara usia dengan kadar kolesterol total memiliki nilai *significancy* $>0,05$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara usia dengan kadar kolesterol total, yang artinya pada penelitian ini variabel usia tidak mempengaruhi hasil penelitian, sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti bahwa variabel terikat hanya dipengaruhi oleh variabel bebas yang diteliti saja.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Regresi Logistik

	B	Df	OR	<i>p</i>
Kebiasaan merokok	-3,380	1	0,034	0,325
Indeks massa tubuh	2,148	1	8,567	
Konstanta	0,505	1	1,657	

(Sumber : Data primer)

Tabel 4 memaparkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti yang merupakan analisis multivariat regresi logistik. Hasilnya adalah terdapat dua variabel yang berpengaruh terhadap kadar kolesterol total yang bermakna secara statistik yaitu indeks massa tubuh dengan nilai $p = 0,000$ dan kebiasaan merokok dengan nilai $p = 0,002$. Besarnya pengaruh masing-masing variabel ditentukan oleh nilai *Exp* (B) atau disebut juga *Odds Ratio* (OR). Tabel OR memaparkan kecenderungan terjadinya risiko dari variabel terikat yang diakibatkan oleh variabel bebas. Kesimpulan dari keterangan diatas adalah variabel indeks massa tubuh merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol total sebesar 8,567 kali lipat dibandingkan dengan variabel kebiasaan merokok.

Persamaan y disusun berdasarkan model Hosmer-Lameshow untuk mendapatkan nilai P yaitu nilai *probability*. Perhitungan mendapatkan hasil nilai P yaitu sebesar 32,58% yang

artinya probabilitas seseorang untuk mengalami keadaan kadar kolesterol total tidak normal adalah 32,58 %.

3.2 Pembahasan

1. Hubungan kebiasaan merokok dengan kadar kolesterol total

Merokok dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol LDL dan penurunan kadar kolesterol HDL sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan di Semarang (Khairunnisa *et al.*, 2016). Zat kimia yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan menurunkan kadar kolesterol baik (HDL) dalam tubuh manusia. Pada orang-orang yang merokok ditemukan kadar HDL yang rendah, artinya pembentukan kolesterol baik yang bertugas membawa lemak dari jaringan ke hati menjadi terganggu. Sementara kebalikannya justru terjadi pada kadar LDL, orang yang merokok ditemukan kadar LDL yang tinggi, artinya lemak dari hati justru dibawa kembali ke jaringan tubuh (Sanhia *et al.*, 2015). Asap rokok yang terkandung dalam tembakau merupakan salah satu zat yang dapat mengganggu kerja tubuh dan mempengaruhi metabolisme kolesterol di dalam tubuh (Graha, 2010). Ketidakseimbangan kolesterol HDL yang menurun, kadar LDL yang naik, dan VLDL berlebih akibat nikotin dan zat kimia lain dalam asap rokok akan mempengaruhi seluruh kadar kolesterol total dalam tubuh.

2. Hubungan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total

Penelitian pada populasi Switzerland yang menyatakan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total (Gostynki *et al.*, 2004). Setiap peningkatan indeks massa tubuh sebesar 1 kg/m² berhubungan dengan kolesterol total plasma 7,7 mg/dl dan penurunan HDL 0,8 mg/dl. Studi menunjukkan obesitas menyebabkan angka sintesis kolesterol endogen sebanyak 20 mg setiap hari untuk setiap kilogram kelebihan berat badan, peningkatan sintesis VLDL, dan produksi trigliserida (Laurentia, 2012). Indeks massa tubuh yang meningkat atau obesitas menyebabkan simpanan lipid dalam jaringan

bertambah. Simpanan lipid yang meningkat akan mempengaruhi kadar asam lemak bebas dalam darah, hal ini menyebabkan gangguan metabolik dalam tubuh. Hal inilah yang menyebabkan kadar LDL meningkat dan mempengaruhi kadar kolesterol total dalam tubuh (Musdalifa, Wicaksono, dan Tien, 2017; Shah, Devrajani, Devrajani, dan Bibi, 2008).

3. Hubungan kebiasaan merokok dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol total

Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Sholeha (2012) yang memaparkan bahwa indeks massa tubuh memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perubahan kadar kolesterol total dengan probabilitas indeks masa tubuh tidak normal memiliki risiko 1,61 kali lipat mengalami peningkatan kadar kolesterol total disbanding orang dengan indeks massa tubuh normal. Golongan kelebihan berat badan tingkat ringan dan sedang dengan nilai IMT diatas 25,1 mempunyai kecenderungan kadar kolesterol 30% lebih tinggi dibandingkan dengan responden yang mempunyai berat badan normal. Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kadar kolesterol total adalah usia, genetik, kebiasaan merokok, asupan serat, pola hidup, aktivitas fisik, dll (Haryanto dan Sayogo, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Soleha (2012) berdasarkan data dari Risesdas 2007 memaparkan hasil bahwa usia, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok menjadi faktor yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total.

4. PENUTUP

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kebiasaan merokok dan indeks masa tubuh dengan kadar kolesterol total di Korem 074 Warastratama Surakarta. Saran yang dapat peneliti berikan adalah untuk penelitian berikutnya dapat dilakukan kerjasama dengan pihak terkait dalam bidang kesehatan agar terlaksana penelitian yang lebih baik, menggunakan metode atau desain penelitian *cohort*, dan dengan jumlah sampel yang lebih banyak agar hasil penelitian lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gayatri, A., Susanto, A.D. & Setiawati, A., 2012. Nicotine Replacement Therapy. *CDK vol. 39 no. 1.*, pp.25-30.
- Gostynki, M., Gutzwiller, F., Kuulasman, K., Doring, A., Ferrario, M., Graffnetter, D., Pajak, A., 2004. Analysis of the relationship between total cholestero, age, body mass index among males and females in the WHO MONICA project. *International journal of obesity and related metabolic disorder*, pp.1082-90.
- Graha, K., 2010. *100 Questions and Answers Kolesterol*. Jakarta: PT. Elex Komutindo Kelompok Gramedia.
- Haryanto, A. & Sayogo, S., 2013. Hiperkoleserolemia : Bagaimana Peran Hisperidin? *Cermin Dunia Kedokteran*, pp.12-16.
- Laurentia, Y.S., 2012. Dislipidemia pada Obesitas dan Tidak Obesitas di RSUP Dr.Kariadi dan Laboratoium Klinik swasta di Semarang. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro*, p.3.
- Musdalifa, N.R., Wicaksono, S. & Tien, 2017. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru SMA Negeri 1 Kendari. *Jurnal Kedokteran Universitas Halu Oleo Vol. 4 No. 2 Bulan April*, pp.361-67.
- Sanhia, A.M., Damajanty, H.C.P. & Joice, N.A.P., 2015. Gambaran Kadar Low Density Lipoprotein (LDL) pada Masyarakat Prokok di Pesisir Pantai. *Journal e-Biomedik (eBM) Vol. 3, No. 1*, pp.460-65.
- Soleha M., 2012. Kadar Kolesterol Tinggi Dan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia: Vol. 1, No. 1*, pp.85-92
- Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., Setiati, S., 2014. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi VI Jilid 3*. Jakarta: Interna Publishing.
- Yoeantafara, A. dan Martini, S., 2017. Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol. *Jurnal MKMI 13(4)*: 304-09.